

51

Int. Cl. 2:

B 60 K 15-02

DT 24 40 904 A1

19 BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES



PATENTAMT

11

# Offenlegungsschrift 24 40 904

21

Aktenzeichen:

P 24 40 904.9

22

Anmeldetag:

27. 8. 74

43

Offenlegungstag:

11. 3. 76

30

Unionspriorität:

32 33 31

54

Bezeichnung:

Kraftstoffbehälter für Kraftfahrzeuge

71

Anmelder:

Dr.-Ing.h.c. F. Porsche AG, 7000 Stuttgart

72

Erfinder:

Eyb, Wolfgang, 7250 Leonberg

# Kraftstoffbehälter für Kraftfahrzeuge

Die Erfindung betrifft einen Kraftstoffbehälter für Kraftfahrzeuge, dessen Medium mittels einer elektrischen Pumpe zur Brennkraftmaschine gefördert wird.

Bei bekannten Kraftfahrzeugen sind der Kraftstoffbehälter und die elektrische Pumpe getrennt voneinander am Fahrzeug untergebracht. Diese Anordnungsart hat den Nachteil, daß für die Pumpe besonderer Raum vorgesehen sein muß. Hinzu kommt, daß für die Halterung der Pumpe zusätzliche Befestigungselemente und Montagearbeiten erforderlich sind.

Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es daher, die elektrische Pumpe zum Kraftstoffbehälter in der Weise anzuordnen, daß unter Gewährleistung einer guten Betriebssicherheit die genannten Nachteile vermieden werden.

Erfindungsgemäß wird dies dadurch erzielt, daß die Pumpe innerhalb des Kraftstoffbehälters an einer

- 2 -

609811/0083

separaten Baueinheit angeordnet ist, die eine Entnahmevorrichtung umfaßt. Hierzu ist es von Vorteil, wenn die Baueinheit sich an gegenüberliegenden Wandungen des Kraftstoffbehälters abstützt. Die Abstützung erfolgt einerseits unter Vermittlung eines Dichtkörpers und andererseits durch ein Verschlußorgan. Das Verschlußorgan wird durch einen schraubbaren Deckel gebildet. Die Pumpe stützt sich am Dichtkörper ab.

In vorteilhafter Weiterbildung der Erfindung stützt sich die Entnahmevorrichtung am Dichtkörper ab, und die Pumpe ist unter Vermittlung eines Zwischengliedes an das Verschlußorgan angeschlossen. Das Zwischenglied umfaßt vom Kraftstoffbehälter abgetrennte Bereiche, in dem die elektrischen Anschlüsse der Pumpe angeordnet sind. Die Bereiche des Zwischengliedes werden durch rohrartige Abschnitte vorzugsweise mit kreisrundem Querschnitt gebildet. Innerhalb der Abschnitte sind Verlängerungselemente aus elektrisch leitendem Werkstoff vorgesehen. Der eine Abschnitt bzw. das eine Verlängerungselement ist im Durchmesser kleiner dimensioniert, als der andere Abschnitt bzw. das andere Verlängerungselement. Außerdem ist am Kraftstoffbehälter eine Einrichtung zur Fernanzeige des Kraftstoffstandes angeordnet, die an der Baueinheit vorgesehen ist.

Die mit der Erfindung hauptsächlich erzielten Vorteile sind darin zu sehen, daß sich die Unterbringung der Pumpe innerhalb des Kraftstoffbehälters räumlich günstig auswirkt. Die Zuordnung der Pumpe zu der Baueinheit ermöglicht eine einfache Halterung, sowie leichte Montage. Die Abstützung der Baueinheit an gegen-

überliegenden Wandungen des Kraftstoffbehälters unter Vermittlung des Dichtkörpers schafft eine sichere und geräuschisolierte Lagerung der Baueinheit. Die Verbindung der Pumpe mit dem Zwischenglied und dessen rohrartige Abschnitte, die an die elektrischen Anschlüsse herangeführt sind, gewährleistet ein betriebssicheres Arbeiten der Pumpe.

In der Zeichnung werden Ausführungsbeispiele der Erfindung näher erläutert. Es zeigt

Fig. 1 einen Schnitt durch einen Kraftstoffbehälter,

Fig. 2 eine Ansicht entsprechend Fig. 1,

Fig. 3 eine Ansicht entsprechend Fig. 2 in größerem Maßstab und teilweise im Schnitt,

Fig. 4 eine Ansicht entsprechend Fig. 3 eines anderen Ausführungsbeispiels.

Der in Figur 1 gezeigte Kraftstoffbehälter 1 weist eine rechteckige Grundform auf und ist aus Kunststoff, Stahlblech oder dergleichen hergestellt. Innerhalb des Kraftstoffbehälters 1 ist eine elektrische Pumpe 2 angeordnet, die einer Baueinheit 3 zugeordnet ist. Die Baueinheit 3 weist neben der Pumpe 2 eine Entnahmevorrichtung 4 und eine außerhalb des Kraftstoffbehälters 1 zur nicht näher dargestellten Brennkraftmaschine führende Rohrleitung 5 auf. An gegenüberliegenden Wandungen 6, 7 des Kraftstoffbehälters 1 stützt sich die Baueinheit ab (im Bereich A).

Die Abstützung der Baueinheit 3 erfolgt an der Wand 7 mittels eines Dichtkörpers 8 und an der Wand 6 mittels eines Verschlußorganes 9. Das Verschlußorgan 9 wird durch einen schraubbaren Deckel gebildet.

Die Entnahmevorrichtung 4 ragt mit einem Sieb 10 in eine topfförmige Ausformung 11 des Kraftstoffbehälters 1 hinein. Oberhalb des Zuganges zu der Ausformung 11 ist die Pumpe 2 angeordnet und stützt sich am Dichtkörper 8 ab. Der Dichtkörper 8 ist in einer Rille 12 des Kraftstoffbehälters 1 gehalten. Am Dichtkörper 8 und an der Pumpe 2 sind Ausnehmungen 13 vorgesehen, die im wesentlichen senkrecht verlaufen und ein Einströmen des Kraftstoffes in die Ausformung 11 ermöglichen.

Der Kraftstoffstand wird über eine elektrische Fernanzeige-Einrichtung 14 übermittelt. Die Einrichtung 14 ist nach der sogenannten Tauchrohr-Geberart aufgebaut und an der Baueinheit 3 vorgesehen. Zum Einbau der Baueinheit 3 in den Kraftstoffbehälter 1 wird die Einrichtung 14 gegen die Wirkung einer Feder 15 aus der Stellung B in die Stellung C verschwenkt.

Die Stromversorgung der Pumpe 2 erfolgt über Leitungen 16, 17 welche mit Anschlußteilen 18, 19 funkenisoliert zusammenwirken.

Nach Figur 2 ist an einem Behälter 20 eine Baueinheit 21 vorgesehen, deren Entnahmeeinrichtung 22 unter Zwischenschaltung eines Dichtkörpers 23 sich an der Wandung 24 der Ausformung 25 abstützt. Die Pumpe 26 ist unter Vermittlung eines Zwischengliedes 27 an das Ver-

schlußorgan 28 angeschlossen.

Gemäß Figur 3 ist das vorzugsweise aus formsteifen Kunststoff bestehende Zwischenglied 27 mit einem Kragen 29 versehen. Der Kragen 29 liegt auf einer Dichtung 30 auf, die sich an einem senkrechten Bord 31 des Kraftstoffbehälters 20 abstützt. Zwischen dem Verschlußorgan 28 und dem Zwischenglied 27 ist ein weiteres Dichtelement 32 angeordnet.

Das Zwischenglied 27 weist zwei rohrartige Abschnitte 33, 34 auf, die an elektrische Anschlüsse 35, 36 der Pumpe 26 herangeführt sind. Die Abschnitte 33, 34, die im Querschnitt kreisförmig ausgebildet sind, arbeiten dichtend und funkenisoliert mit die Anschlüsse 35, 36 tragende Zapfen 37, 38 zusammen. Innerhalb der Abschnitte 33, 34 sind elektrisch leitende Verlängerungselemente 39, 40 untergebracht, die die Verbindung zu Anschlußstellen 41, 42 bilden. Der Abschnitt 33 bzw. das Verlängerungselement 39 ist im Querschnitt kleiner dimensioniert als der Abschnitt 34 bzw. das Verlängerungsstück 40 ( $a_1 : b_1$  und  $a_2 : b_2$ ). Hierdurch wird bei der Montage eine Verwechslung der Anschlüsse und folgeschwere Betriebsstörungen vermieden.

In Figur 4 ist ein Zwischenglied 43 aus plastischem Werkstoff dargestellt, mit dem Toleranzen in Längsrichtung der Pumpe ausgeglichen werden können und das eine Pumpe 44 manschettenartig umgibt.

Die elektrischen Anschlüsse 45, 46 der Pumpe 44 sind gegenüber dem übrigen Behälterraum durch das Zwischenglied 43 abgedeckt.

## P a t e n t a n s p r ü c h e

1. Kraftstoffbehälter für Kraftfahrzeuge, dessen Medium mittels einer elektrischen Pumpe zur Brennkraftmaschine gefördert wird, dadurch gekennzeichnet, daß die Pumpe (2, 26, 44) innerhalb des Kraftstoffbehälters (1, 10) an einer separaten Baueinheit (3, 21) angeordnet ist, die eine Entnahmevorrichtung (4, 22) umfaßt.

2. Kraftstoffbehälter nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Baueinheit (3, 21) sich an gegenüberliegenden Wandungen (6, 7) des Kraftstoffbehälters (1, 20) abstützt.

3. Kraftstoffbehälter nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Abstützung einerseits unter Vermittlung eines Dichtkörpers (12, 23) und andererseits durch ein Verschlußorgan (6, 28) erfolgt.

4. Kraftstoffbehälter nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß das Verschlußorgan (6, 28) durch einen schraubbaren Deckel gebildet wird.

5. Kraftstoffbehälter nach den Ansprüchen 2 und 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Pumpe (2) sich am Dichtkörper (12) abstützt.

6. Kraftstoffbehälter nach den Ansprüchen 2 und 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Entnahmevorrichtung (22) sich am Dichtkörper (23) abstützt und die Pumpe (26) unter Vermittlung eines Zwischengliedes (27) an das Verschlußorgan (28) angeschlossen ist.

7. Kraftstoffbehälter nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß das Zwischenglied (27) vom Kraftstoffbehälter (2) abgetrennte Bereiche umfaßt, in denen die elektrischen Anschlüsse (35, 36) der Pumpe (26) angeordnet sind.

8. Kraftstoffbehälter nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Bereiche des Zwischengliedes (27) durch rohrartige Abschnitte (33, 34) vorzugsweise mit kreisrundem Querschnitt, gebildet werden.

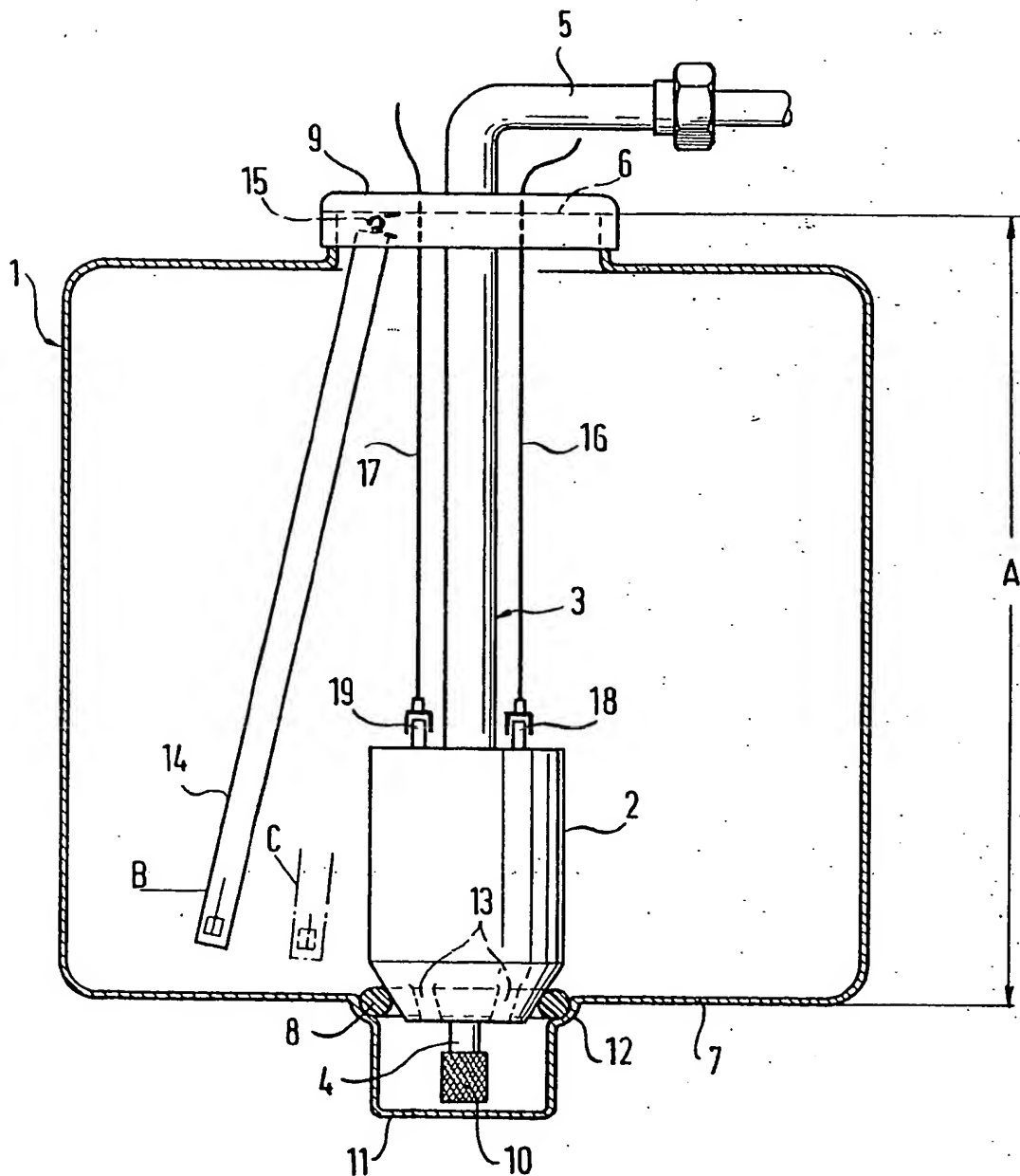
9. Kraftstoffbehälter nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß innerhalb der Abschnitte (33, 34) Verlängerungselemente (39, 40) aus elektrisch leitendem Werkstoff vorgesehen sind.

10. Kraftstoffbehälter nach den Ansprüchen 8 und 9, dadurch gekennzeichnet, daß der eine Abschnitt (33), bzw. das eine Verlängerungselement (39) im Durchmesser kleiner dimensioniert ist, als der andere Abschnitt (34), bzw. das andere Verlängerungselement (40).

11. Kraftstoffbehälter nach Anspruch 1, bei dem eine Einrichtung zur Fernanzeige des Kraftstoffstandes angeordnet ist, dadurch gekennzeichnet, daß die Einrichtung (14) an der Baueinheit (3, 21) vorgesehen ist.



Fig.1



EGOK 15-02 AT: 27.08.1974 OT: 11.03.1976

609811/0083

Fig.2

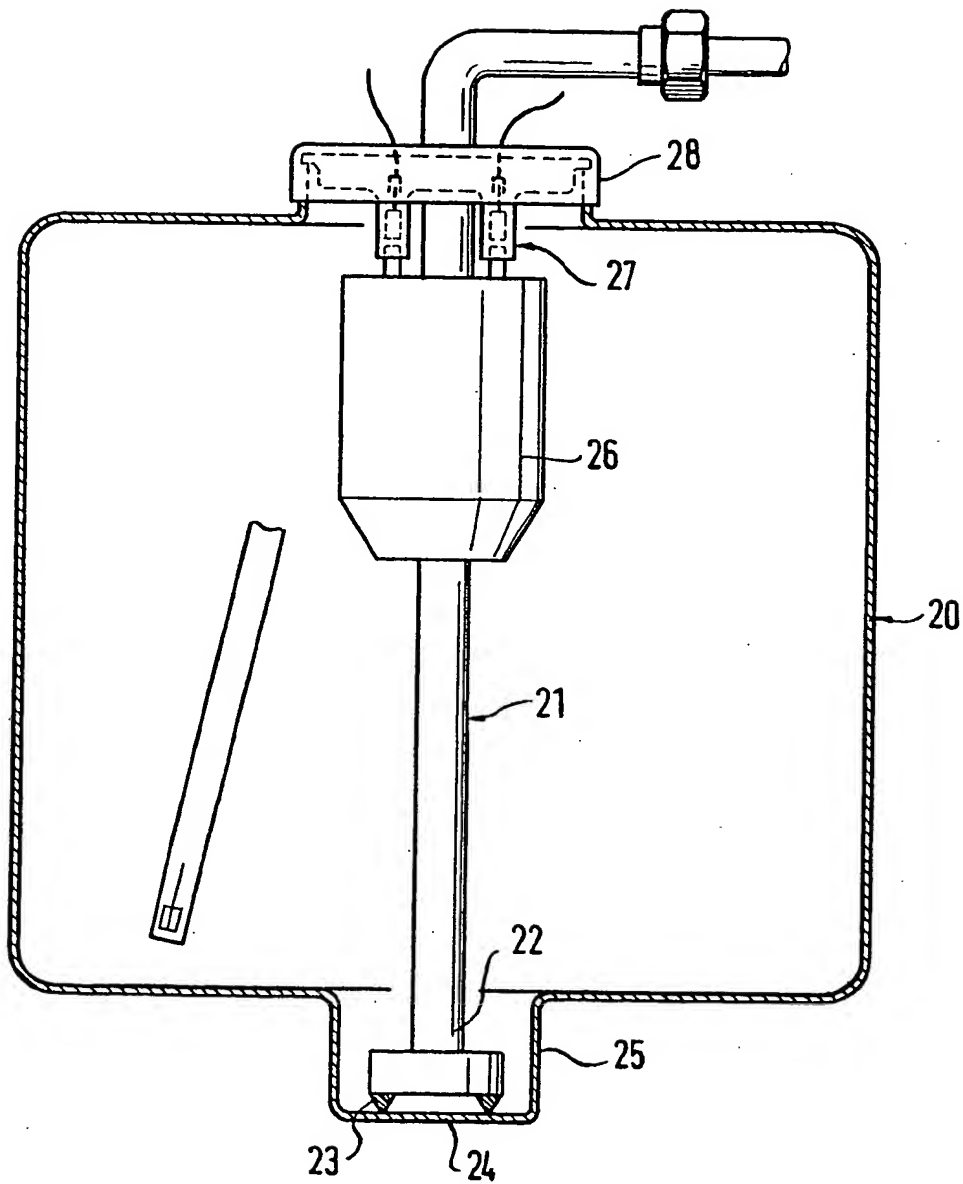
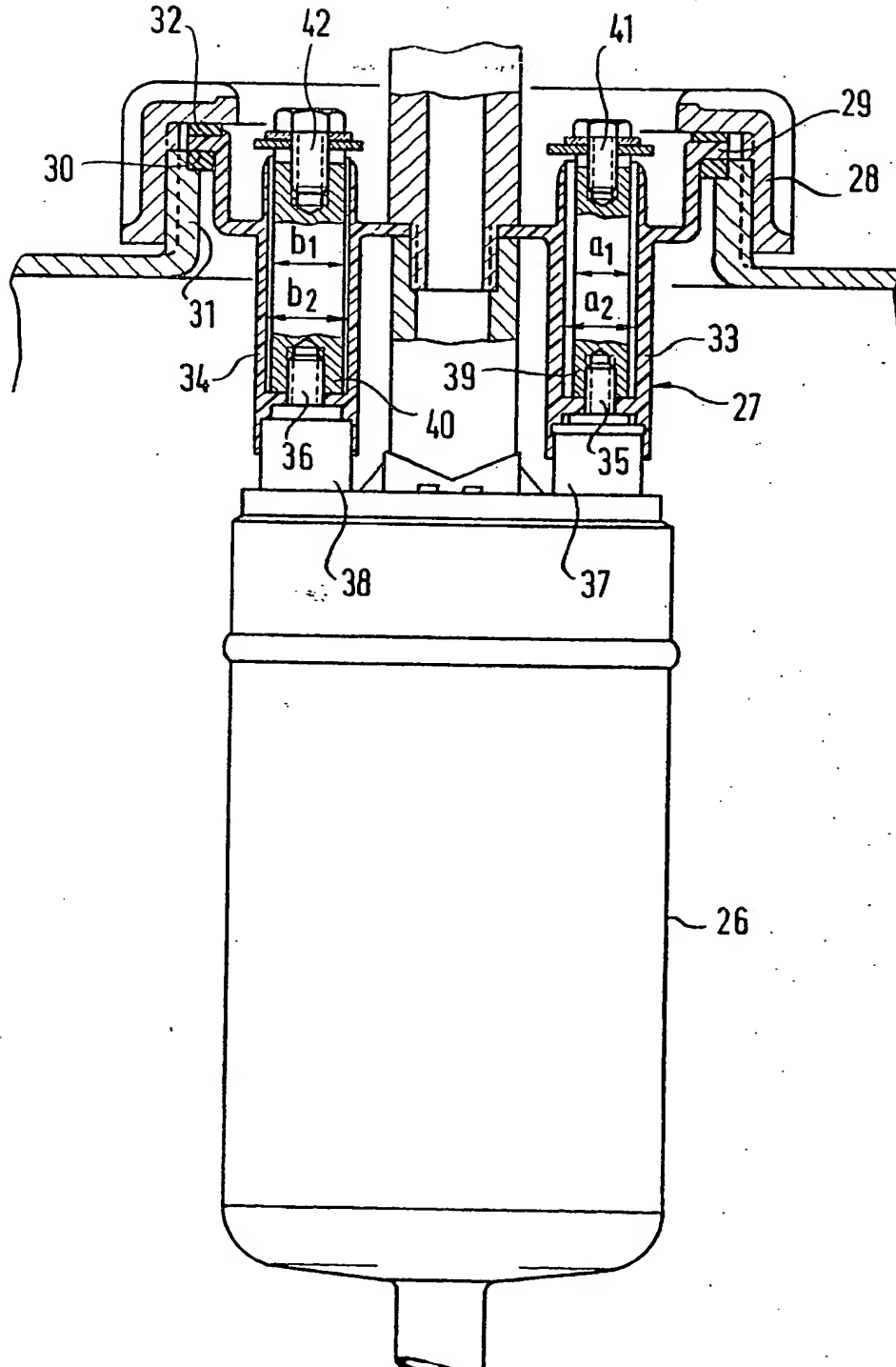
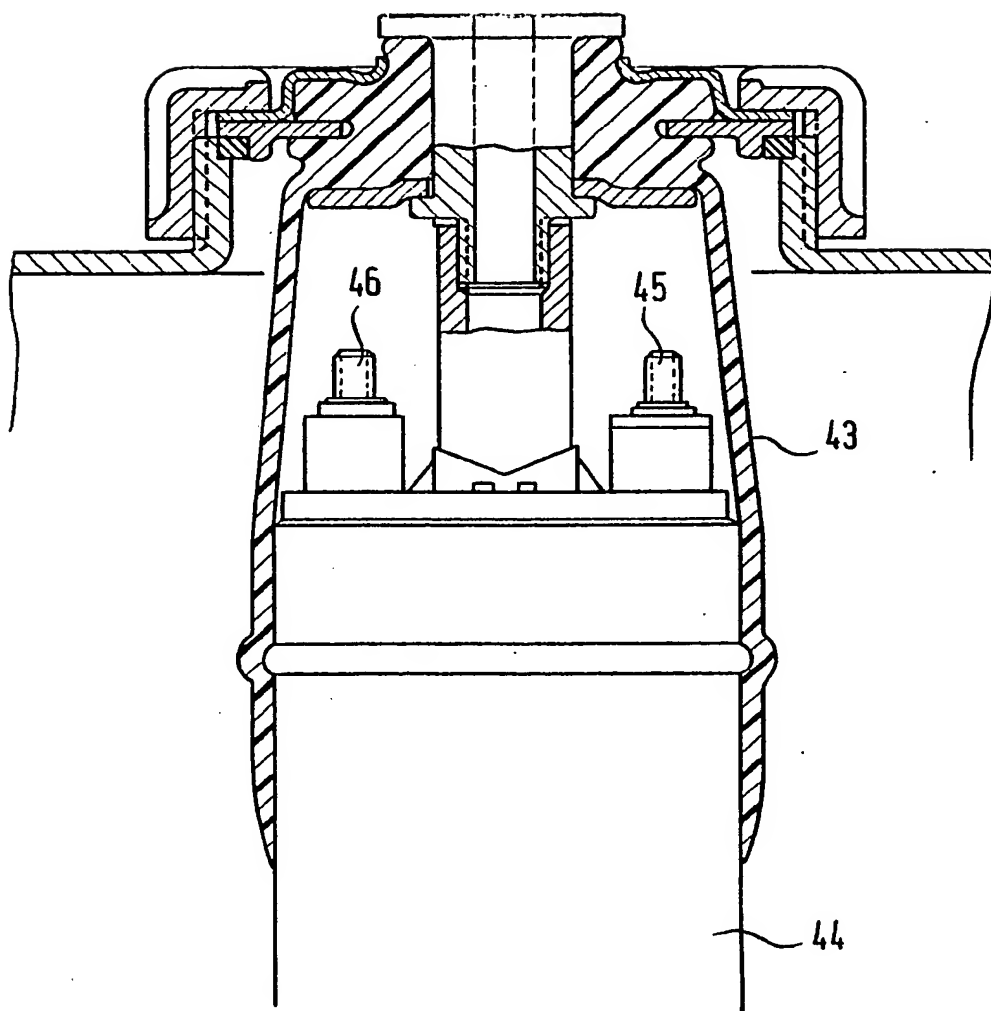


Fig. 3



609811/0083

Fig. 4



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☒ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**

***This Page Blank (usptc)***